Vol. 55 - LA SCIENZA DEL POPOLO - 1869 - N. 10
Raccolta di letture scientifiche popolari in Italia.

BIBLIOTECA A C.^{i} 25 IL VOLUME

L'IGIENE DEGLI OPERAJ

DEI CONTADINI E DEI SOLDATI

LETTURE POPOLARI

DEL

Prof. CESARE LOMBROSO

MILANO
E. TREVES & C., Editori della BIBLIOTECA UTILE

1869

La riproduzione e la traduzione delle letture pubblicate nella *Scienza del Popolo* sono riservate dalla Ditta

E. Treves e C., Editori

che le mette sotto l'egida delle leggi vigenti di proprietà letteraria.

Milano — Tipografia Golio.

L'IGIENE DEGLI OPERAJ

DEI CONTADINI E DEI SOLDATI

SIGNORI,

Ben è vero pur troppo quel detto d'un illustre contemporaneo: che l'arte in Italia uccise l'industria. Noi abbiamo ad ogni piè sospinto scultori e monumenti, ma appena in tre o quattro città principali, come Torino, Genova, Brescia, Milano, Livorno, industrianti ed industrie. Se un Ramazzini, rammodernato, volesse, nel proprio paese, e coll'analisi minuziose che esigono le nuove scuole rifarsi a studiare le malattie degli artefici, appena potrebbe trovare materiali per uno studio dei morbi degli operai in sete, in ferro, in zolfo, in carbon fossile, in sale, in vetro, in piombo e in canape.

Tuttavia, come la letteratura, come la politica, anche l'industria prende l'abbrivo dal gran movimento impressole dal 1859 e già spesseggiano le associazioni di mutuo soccorso e quelle dei capitali, la prima e loro precipua sorgente, e forse non passeranno molti anni che, anche per questo lato, ritorneremo maestri.

Perciò non parrà sconveniente di rifarsi a studiare le speciali malattie, a cui pur troppo le varie industrie predispongono gli artefici, onde al risorgere di queste ci sia dato goderne solo i vantaggi senza subirne i malefici. Che se questo studio in gran parte dobbiamo ora eseguire sui materiali stranieri, tempo verrà che sulla terra nostra noi li potremo ampliare e rettificare.

Malattie dei lavoratori in mercurio.

Non v'ha alcuno fra gli operai cui la necessità del mestiere mette a prolungato contatto con composti mercuriali o con mercurio puro, sia esso preparatore di minio,

o cavatore di miniere, o fabbricante di specchi, che non vada soggetto all'idrargirosi.

Nella grande fabbrica di specchi di Friedriechal, l'ill. Keller ebbe a studiare quest'intossicazione stupendamente. In tutti quelli, scrive egli, che preparano l'acqua dello specchio, dopo quindici o venti giorni di lavoro, i denti anneriscono, gonfiano le gengive, e le tonsille, l'olfatto si perde ed aumenta la salivazione. Dopo qualche tempo insorgono dolori notturni al capo ed alle braccia, ulceri alla gola, tremolio nelle mani, periostosi delle tibie e qualche volta della testa e del femore, accompagnate da vivi dolori che si esasperano nella notte e sotto alle variazioni atmosferiche. Alle volte il dorso, il petto, il cuoio capelluto sono sede di un'eruzione papulosa o squamosa, che appare di un tratto e perdura qualche settimana, e sparisce per ritornare più tardi.

Questi accidenti compaiono alle volte in individui che da molto tempo hanno abbandonato il lavoro, più facilmente, poi,

nelle donne in cui provoca spesso anche l'aborto, così ch'esse si dovettero congedare da Friedriechal. Rarissime sono le affezioni sifilitiche fra questi operai, anzi il Keller trovando una grande analogia tra i fenomeni citati e le sifilidi, somministrò le pillole di Dzondi, ma non fece, come confessò, che aggravare il male.

Noi suggeriremo di scegliere a quest'opere individui robusti, maschi; obbligarli a lavorare all'aria aperta e sottoporli all'uso del ioduro potassico, il vero contravveleno dell'idrargirosi. E consiglio non inutile parrebbemi di scegliere possibilmente anche fra gli individui affetti da vecchie e trascurate sifilidi terziarie, a cui l'industria idrargirica non solo non sarebbe di danno, ma anzi di giovamento. E questo si dica pegli operai delle nostre miniere di Idria e pegli indoratori, de' quali fenomeni tutt'affatto eguali ebbero a descrivere il Rammazzini ed il Fernelio.

Google

Malattie dei lavoratori delle mine
del carbon fossile, ecc.

I lavoratori delle miniere di carbon fossile (1) hanno tutti una tinta pallida, affaticata, un' andatura barcollante.

Sopra 1630 minatori si notò 83 volte l'anemia, 26 volte l'enfisema, 10 le impetigini interdigitali, 49 la bronchite, 15 idrarti e 12 febbri.

All'anemia sono più esposti gli operai che staccano i pezzi di minerale dallo schisto in cui è infisso e dimorano in luogo umido, esposti alla corrente del polverio minerale; ne sono affetti in seconda linea coloro che danno fuoco alla mina.

Anche negli individui non anemici e colpiti dalla polmonite si notò il sangue scarseggiare di globuli e abbondare di acqua.

Le febbri intermittenti si notarono anche

(1) *Études sur les maladies particulières aux ouvriers mineurs employés dans les exploitations houillères*, par Kuborn. Paris, 1863.

nelle miniere di Slesia, i cui dintorni pure sono scevri d'ogni miasma: le sembrano dunque proprie dell'aria delle miniere. Così pure lo sembrano certe impetigini interdigitali, che spariscono tuttavia facilmente col semplice tocco del solfato di rame.

Gli enfisemi, le bronchiti, ecc., sono cagionate dai pulviscoli di silice e carbone che penetrano nei bronchi, e perciò notansi più sovente negli spezzatori dei metalli, mentre le affezioni cardiache abbondano in quelli che recano da basso in alto il minerale.

Malgrado tanta abbondanza di malattie di petto e, che è più, di scrofole, singolarissimo è il fatto della scarsezza della tisi polmonare, cosicchè mentre nel Belgio contansi 37 morti di tisi ogni 11,000 abitanti, appena se ne notò 1 caso sopra 300 minatori.

Anche nelle miniere di Douise, del Pas-de-Calais e di Saint-Étienne si notò quest'assenza della tisi dei minatori, come pure nelle miniere dell'Ercinia da Brahlmann.

Questa scarsezza dipende forse da un'azione diretta, topica del carbone, e dalla venosità eccessiva, dalla specie di cronica asfissia a cui predispone l'aria della miniera, che farebbe in questo caso le veci delle malattie di cuore, delle rachiti, delle arie paludose note antagoniste delle tisi; — certo sarebbero da prescegliere al mestiere di minatore di carbon fossile quegli individui che dalla natura o dal mestiere prima usato (coltellinai, spaccapietre, ecc.), sono fatti più inclini alla tisi.

Un'affezione speciale che appunto collima con questa è la pigmentazione bronchiale per la polvere di carbone notata in questi artefici dal Crocq (1), il quale pretese formarne un carattere, anzi una malattia speciale, collegandola coll'asma, coll'anemia e col rapido dimagramento, che spesso osservansi in essi.

L'abbondanza delle nevrosi si spiega per la stessa aglobulia cui esse tanto amano associarsi; le vertigini hanno origine dalla continua posizione reclina.

(1) *Presse Médicale Belge*, 1862, p. 215.

Molto analoghi a questo sono i sintomi cui vanno soggetti i nostri poveri operai delle miniere di ferro in quel di Brescia, se non chè qui li aggravano le tristi condizioni economiche e il precoce lavoro e la pellagra, e sopratutto l'endemia cretinica che ne colpisce più che la metà. Se Brescia, la robusta Brescia, dà l'8 per cento di mancanti di statura, e il 3 per cento di varicosi, e 1 per cento di erniosi nei suoi inscritti, ciò devesi solo ai circondari in cui hannovi ferriere e fucine di ferro.

Per prevenire tanti danni io consiglierei la buona alimentazione, l'astenersi dall'accedere ai lavori se non si raggiunge o anzi sorpassi la pubertà, e dal dimorare dopo i lavori entro i luoghi delle mine. Gli operai, anzi cerchino scegliere a dimora i più aperti siti ed alti del vicinato, e sopratutto curino la buona disposizione dei tubi di aereazione della mina (1).

(1) Precisamente quest'ultima misura veggo ora suggerita dalla Commissione inglese che studiava le condizioni infelicissime dei minatori della Gran Bre-

Malattie dei lavoratori in piombo, ecc.

L'industria del piombo sì greggio che lavorato è pur troppo fra le più feconde di mali. Dal 1848 al 1859 gli ospitali di Parigi accolsero ben 1945 individui per causa del piombo, ossia per malattia saturnina.

Essa si esplica dapprima (1) con una tinta ardesiaca in vicinanza alla dentatura che s'estende spesso a tutta la mucosa buccale; mancando i denti essa manca come che sia una reazione del piombo collo zolfo dei denti stessi; poi s'avverte un gusto dolciastro alla bocca; indi l'intero avvelenamento saturnino, che dapprima si manifesta nella faccia e poi si estende a tutto il corpo.

tagna (*Report of the Commission appointed to inquire into the condition of all the mines*. London, 1864).

I minatori tra 45 e 55 anni danno ivi la mortalità di 29 per 100, mentre i non minatori sui 55 e 66 ne danno 63 per 100.

(1) Tanquerel. *Traité des maladies du plomb*. Paris, 1839.

Il dimagrimento progressivo, generale, il polso sottile, piccolo, e rallentato, segna la saturazione tossica dell'economia, e si notano in quelli che respirano o toccano grandi quantità di piombo — nei fabbricatori di cerussa e di minio. Compare quindi la colica saturnina, e proprio in quelli che assorbono piombo per la bocca o bronchiale, posciacchè la pelle poco o nulla ne assorbe (1), più tardi viene l'artralgia saturnina, specialmente degli arti inferiori con dolori lancinanti, contusivi, e notisi che i lavoratori di minio vi sono più esposti che non alla colica. Procedendo il male, compare la paralisi degli estensori, specialmente del pugno e delle dita, l'anestesia e la cecità.

I mezzi profilattici più convenienti sono la grande aereazione dei locali con fornelli alla Darcet, con *vasistas*; e siccome il piombo nuoce pei suoi polviscoli disseminati nell'aria, così giova il bagnare le mura, il suolo e i pezzi di piombo su cui si lavora; e

(1) Su 285 malati di colica saturnina, 167 lavoratori di biacca, 90 pittori e coloritori, 4 fonditori.

tanto più se gli operai tengano sospesa alle narici una spugna d'acqua leggermente acidulata che ogni tre o quattro ore si lavi. E giova anche a prevenire i mali dei denti, e delle mani il sospendere il lavoro ai primi sintomi.

Le nuove macchine, il metodo del lavoro all'aria libera, hanno già fatto diminuire e quasi scomparire il male nelle fabbriche moderne di cerussa, come la sostituzione dello zinco alla cerussa rendea più rare le malattie dei pittori (1).

Malattie degli operai in zinco e rame.

Lo zinco delle fonderie espone gli operai a continui dolori muscolari, mali di capo,

(1) Nel citato rapporto sulle condizioni dei minatori inglesi, vedesi come le affezioni più comuni dei minatori della Cornovaglia (di piombo) sieno in ordine progressivo le seguenti:

Febbri atassiche — Malattie degli organi respiratori — Malattie del cuore — Nevrosi — Idropi e malattie dei reni — Scrofole ed impetigini.

L'asma da enfisema polmonare è così comune che lo si chiama la Malattia della mina.

allucinazioni, rumori di martello, a forti brividi che persistono tre o quattro ore e terminano con reazione febbrile e sudori copiosi, ed alla *curvatura*, la qual ultima si manifesta nelle camere di operazioni dei fornelli e nelle fabbriche delle leghe con rame e zinco e non in quelle del solo zinco.

L'ossido di zinco produrrebbe, secondo Bouchont, tosse, eruzioni allo scroto, alla anguinaglia e rarissime volte agitazioni nervose, cefalee, febbri notturne; tutti inconvenienti che una buona ventilazione e l'uso d'un vestiario che copra interamente l'operaio possono assai bene evitare.

Simili affezioni patiscono i lavoratori in rame, ma più specialmente nevralgie, cefalee, dolori ai reni, indigestioni, diarree, costrizioni alla gola, macchie verdi dei denti ed irrequietudine estrema, per cui mal possono star fermi in un sito: negli orologiai si aggiunge la tendenza alla miopia e tisi, quest'ultima nella proporzione del 36 al 69 per cento (1).

(1) Ann. d'Hyg., 1865.

Malattie dei lavoratori di arsenico.

I lavoratori delle miniere d'arsenico, quelli che scavano ferro arsenicale, come ad Alais, e peggio coloro che lavorano sulle carte o sui fiori artificiali dipinti col verde di Schweinheil (1), patiscono di ostinata corizza o raffreddore; sputi continui, gonfiezza delle narici, delle guancie e delle labbra, eruzione papulo - vescicolare sulle parti messe a contatto colla polvere tossica, qualche volta gonfiezza dei testicoli con dolore e formicolio, cefalea, paresi ed indebolimento degli arti. Più tardi viene la colica; gli accidenti durano un quattordici giorni e non inducono mai la morte: il latte e il perossido di ferro sono i migliori antidoti.

I mezzi preventivi poi di questi inconvenienti sarebbero, secondo il Vernois, il

(1) Ann. d'Hyg., tom. XXXVIII, 1847 e 1849. — Vernois, *Mémoire sur les accidents produits par l'emploi des verts arsénicaux*. Paris, 1859, in-8.°

consigliare l'operaio a fregarsi le mani con polvere di talco al principio del lavoro, e lavarsi con acqua acidulata e sapone al finire di esso, e prima di mangiare; ad astenersi dal mangiare e dormire nelle officine; avvezzarsi a portare zoccoli e pantaloni stretti, e a bagnare con acqua e cenere il suolo dell'officina e nettarlo il più possibile dei residui arsenicali, e bagnare le tavole dei lavori, non operare la mescolanza del verde arsenicale coll'amido col mezzo delle mani, ma con spatole.

Miglior consiglio però sarebbe quello di sostituire, ove si possa, al composto arsenicale altri composti meno pericolosi per l'uomo.

Malattie dei lavoratori in acciaio.

Gli operai delle fabbriche d'acciaio vanno essi pure esposti a molteplici malanni! L'alternativa d'una temperatura rovente e dell'aria esterna induce congestioni, infiammazioni del cervello, pneumoniti, enfisemi, ingorghi

della vena portá e qualche volta una incurabile alterazione della vista.

Gli sforzi immani ed unilaterali ch'esige la frammentazione delle masse del minerale producono uno sviluppo esagerato del lato destro del corpo. I grandi rumori poi producono in alcuni complete sordità.

L' emanazioni polverulenti inducono ottalmo-blenoree ed eczemi.

I brunitori a secco vanno incontro a tenaci dispnee, a raucedini e bronchiti per l' introduzione dei minuscoli di silice delle mole, e peggio a dilatazioni parziali dei bronchi ed a tubercolosi, che ben potrebbero dirsi meccaniche, poichè prodotte direttamente dall' irritazione dei pulviscoli.

Il migliore rimedio in questo caso è la buona aereazione, l'uso delle musoliere di guttaperca, degli abiti di cotone e di lino che non abbiano a fissare i pulviscoli, e quello di adatti sepimenti che difendano dalla luce e dal calore eccessivo.

Malattie dei lavoratori in zolfo e in solfuro di carbonio.

Ma un'industria che può dirsi tutta nostra esclusiva, e che aspetta ancora il suo Chevalier, è quella dello zolfo, da cui gran parte della Sicilia trae i suoi lucri.

I solfatari vengono scelti fra i più robusti, e ricevono un soldo veramente lauto per quella terra, ove sì scarsamente compensata è la man d'opera, se non che il ricco soldo invita agli stravizzi, della venere in ispecie; da ciò gli orribili guasti della sifilide e scrofola, che pare infierire fra essi e nelle loro famiglie più che in tutti gli altri. Quindi Girgenti e Caltanisetta offrono alla leva il maggior numero di esenzioni per bassa statura, per isventramento, per scrofola e piedi bovini, perchè appunto contengono le più vaste e ricche solfatare; e il paese di Mazzarino, tutto abitato da solfatari, diede il numero maggiore di riforme alla leva in Italia.

La malattia speciale dei solfatari, come io ebbi a rilevare dai molti individui che la soffersero, è di assai breve durata e di poca conseguenza, ed è similissima a quelle che provano i viaggiatori e le guide dell'Etna e del Vesuvio, e a quelle dei bagnanti delle terme solforose.

Comincia con peso all'epigastrio, inappetenza e difficoltà di respiro, inquietudine, qualche volta nausea, vomito, secchezza della lingua, sonnolenza, brividi, ma quasi sempre aumento dei polsi e del calore, insomma vera febbre per tre o quattro giorni che si esacerba di notte, o si accompagna a grande ansietà e come addolentitura delle membra, o pressione negli occhi e scampanio degli orecchi; più tardi compare un'eruzione migliare od orticaria rossomattone, alle braccia specialmente ed al petto, indi la diarrea alternata con tenesmo e costipazioni.

Quelli che andarono soggetti una volta a questo mal della solfatara non vi ricadono più, meno l'asma, che in molti si fa abituale.

Noi consiglieremo l'uso della coca, della lobelia inflata in ispecie agli asmatici e una sorveglianza maggiore per la cura della sifilide e per l'applicazione a tempo debito dei cinti e delle fascie ai molti erniosi e varicosi di quelle officine.

Ben più gravi però sono i sintomi notati recentemente dall'illustre Delpech nei lavoratori di *cautchouc*, che devono inspirare vapori di solfuro di carbonio misto a cloruro di zolfo.

Dapprima compaiono in essi sintomi di sopraeccitamento che vanno sino alla mania, prurito, cefalea, vertigine, loquacità irrefrenabile, delirio di persecuzione, tendenza suicida, e singolare e incontentabile voracità, per cui diventano il terrore degli osti.

Alle volte anche s'aggiungono crampi alle dita, ematuria, erezioni.

Più tardi succede le reazione, anestesia, analgesia, perdita della memoria, annebbiamento della vista, sordità, anafrodisia ed anoresia tale che l'individuo dimagra per privazione di alimento e i muscoli si fanno atrofici, e paralitici gli arti.

L'uso del fosforo internamente (ad un milligr.) parve mitigare, ma non togliere, al tutto questi gravi sintomi.

Del resto, quest'industria è da noi così bambina da non lasciarci temere si rinnovino troppo spesso simili inconvenienti, locchè può dirsi anche per le malattie indotte dai lavori del fosforo, il qual ultimo principalmente or che venne nei fiammiferi sostituito dallo zolfo e dal minio non può più estendere la sua malefica efficacia che in brevissima sfera.

Malattie dei lavoratori di canape e lino.

La canape ed il lino hanno un'immensa estensione di cultori in Italia, e tutti i medici della provincia napoletana l'accusano come causa di quelle ostinate febbri intermittenti che ivi sì fieramente predominano. Gli operai che li filano o tessono, come quelli che lavorano il cotone, vanno soggetti alla secchezza della bocca e della faringe, agli ingorghi delle palpebre con o

senza erosioni, alla gonfiezza dei piedi, alla stomatite eritematosa, gli ultimi poi specialmente alla pneumonite o tisi del cotone; tutti sono esposti allo scorbuto, alla tubercolosi, ai reumatismi e all'emaciamento generale.

I primi e generali inconvenienti del mestiere del canapaio sono evitati colle immersioni del lino nell'acqua acidula (1 kilogr. di acido solforico per 200 litri d'acqua pel canape e 400 pel lino).

Un botanico belga, Clause, avendo scoperto che il filamento utile del lino può essere isolato dai vasi della pianta senza putrefazione, suggerì la sostituzione della soda caustica (2 parti per 100 d'acqua messa in ebollizione per tre o quattro ore); la soda si neutralizza poi coll'acido solforico (1 in 500 d'acqua), si lava e secca, e batte, e poi si troncano i filamenti legnosi, e si sottopongono ad un nuovo trattamento alcalino (10 carb. di soda, 100 acqua); finalmente rimessi in una soluzione d'acido solforico ed acqua si gonfiano e convertono

in una massa molto omogenea atta alla filatura, ecc.

Il processo meccanico di Coblenz e Leoni sopprime tutti questi complicati trattamenti e cangia di colpo il canape in fili; esso consiste in due macchine, l'una delle quali tritura e schiaccia il legnoso del fusto, lasciando intere le fibre nella loro lunghezza, e l'altra elimina la parte legnosa, trita e divide i filamenti, ecc., e tutto ciò in pochi minuti.

La stomatite, prodotta dall'uso di bagnare colla saliva il filo, e la bronchite causata dai polviscoli di cotone si sopprimerebbero poi, ad ogni modo, tenendo una spugna bagnata in bocca e nelle narici, e servendosi dell'acqua in luogo della saliva per inumidire il filo — e sostituendo poi pel cotone il lavoro a macchina a quello delle braccia, più costoso, meno esatto e meno igienico.

Digitized by Google

Malattie dei filatori di seta.

Qui godiamo d'essere proprio in campo nostro, così per la materia greggia che si elabora, come per gli osservatori che ne studiarono gli effetti. Il Melchiorri ed il Moriggia hanno pubblicato due monografie su questo argomento che non hanno nulla ad invidiare al Chevalier ed al Tardieu (1).

Fino dal primo mese avvertono le operaje uno scolorimento del volto, un dimagrimento generale e, nei giorni caldi, cefalee, imbarazzi gastrici, diarree, leggere ottalmie, reumi, e qualche volta una febbre effimera; esse in genere devono interrompere ogni mese uno o due giorni il lavoro in causa di questi disturbi; la trattrice specialmente va poi esposta ai prolassi, alle emorroidi, all'iscuria, alla dismenorrea, alla leucorrea, all'aborto,

(1) Moriggia. *Dell' influenza delle filande dei bozzoli sulla salute pubblica.* Torino, 1859. — Melchiorri. *Sulla trattura della seta,* 1859. — Righini. *Sulla salubrità dell' aria delle filande,* 1854.

alla perdita dell'odorato, ai reumi, all'edema della natica destra ed alla caldajola. Le aspiere vanno soggette alla scrofola, alle oftalmie, al dolore ai malleoli; le sorvegliatrici alle metrorragie ed agli aborti.

La malattia speciale delle scernitrici e delle trattrici è la caldajola, o male del verme.

Nei primi due giorni la pelle delle dita imbianca, si fa rugosa, si rammollisce, e quando le si facciano flettere vi si formano crepacci o piccoli ascessi circoscritti ai lati delle unghie ed all'apice delle dita; in genere l'operaia però non si lagna che d'un calore aumentato che perdura tutto il giorno; questo non è che il prodromo; la vera caldajola comincia più tardi.

Fra gli intervalli della prima e seconda falange, all'interno dell'indice, ai lati della prima falange del medio, s'osserva l'epidermide assumere un color roseo; passati da sette a venti giorni essa si gonfia, si copre d'una vescicola riempita d'un umore vischioso che crepa appena formato e lascia

una scorticatura o ragade. Malgrado questo male le operaje continuano nel lavoro senza che il male di molto peggiori: più tardi però la vescica si forma in pustole e si dilata; in alcune finalmente si formano degli edemi parziali, degli sfendimenti, dei veri ascessi che producono brividi, febbri, vomiti, ecc.

I rimedî popolari sono il succo di limone, la polpa di frutta acide, l'acqua salata con sapone, e perfino l'orina. I rimedî che il medico può suggerire sono i decotti di quercia, il vino caldo e la cura a tempo debito dei primi sintomi onde impedire il dilatarsi dell'infiammazione esterna ai tessuti profondi.

Malattie del contadino.

L'aria quasi sempre salubre entro cui vive il contadino, l'attività muscolare e la temperanza fanno che il contadino in molte parti d'Italia sia il modello della robustezza e della salute; che dia il *minimum* dei morti

per tisi, sifilidi, malattie di cuore, ecc. Sventuratamente esso in alcune regioni contrae delle gravi malattie per causa non d'altro che del genere degli alimenti di cui egli si serve esclusivamente. Così in Lombardia, in Piemonte, nel Veneto ed in parte della Toscana e dell'Emilia egli va soggetto alla pellagra che compare dapprima con rutti, nausee, mal di testa, stanchezza eccessiva, borborigmi, scottore o prurito delle mani e dei piedi e bisogno di bagnarle nell'acqua fredda; in primavera arrossamento ed esquamazione degli arti, diarrea, smemorataggine; più tardi poi paralisi, pazzia, tendenza al suicidio, ecc. Questo male che colpisce più di 100,000 contadini in Italia pare che provenga da alcuni funghi che crescono sul grano turco quando sia inumidito; bisognerà quindi per prevenirlo cercare di tenere il *maiz* in luoghi asciutti; astenersi dal mangiare il cinquantino che è facile a marcire, dare agli animali il *maiz* che mostrò delle macchie verdi. Quando si abbia un dubbio che il grano sia ammalato

Digitized by Google

e la povertà costringa a farne uso, bisognerà confezionarlo nel seguente modo, col quale i Messicani si salvano dalla pellagra. Si mette a bollire per un'ora il grano in una caldaja con calce in proporzione di 25 grammi di calce per un chilogrammo di *maiz*; si lascia bollire per un'ora; poi il grano si cava e si lava, e se ne fa della pasta che riesce bianchissima e salubre. Scoppiato il male bisogna ricorrere ad alimentazione di carne, od almeno di latte e all'uso di alcuni rimedî, specialmente dell'acido arsenioso. Nel Napoletano alcuni contadini ammalano di paralisi o storpio degli arti inferiori per l'uso delle *cicerchie* immature; converrà dunque astenersene.

Finalmente nell'alta Italia, un altro male deturpa il campagnolo, sopra tutto delle profonde vallate, ed è il gozzo col suo terribile compagno il cretinismo, frequente sopratutto a Sondrio, ad Aosta, a Bergamo, a Cuneo; per ovviarlo non solo convien fare delle cure continuate di piccola dose di jodio, ma filtrare le acque da bere, che

pare ne sieno la causa principale; emigrare in regioni più elevate ed apriche, sopratutto nella gravidanza, rendere almeno più che sia possibile asciutte ed aperte all' aria ed alla luce le proprie abitazioni.

Malattie dei soldati.

Ma non voglio finire questa lettura senza accennare alle malattie di quei generosi operai della patria, che sono i soldati. Là è pur troppo una professione che fra tutte si distingue per una serie di speciali malattie e per una mortalità maggiore che non in tutte le altre professioni.

Le malattie a cui vanno soggetti i soldati sono le malattie che predominano molto ed epidemiche nell'infanzia, le meningiti, i morbilli, le dotinenteriti, le dissenterie, le ottalmie e le paralisi.

La principalissima delle cause di queste speciali malattie e delle grandi mortalità dei soldati è l'accumulo nelle caserme. — Uomini che vengono dai liberi campi, dalle

apriche montagne, nell'età del massimo vigore, costretti a respirare un'aria la più mefitica, naturale si è che cadano sotto larga serie di mali.

Mentre la gioventù atta alla coscrizione dà in Inghilterra la mortalità del 1 per 100; e mentre l'operaio della città vi dà la mortalità dell' 8 per 100 e del 10 il minatore che lavora di notte; il soldato inglese che è nutrito con un lusso favoloso, dà la mortalità del 33 per 100. La tisi vi miete 6 ogni 1000 *civili,* 7 ogni 1000 cavalleggeri inglesi; 10 nella fanteria; 13 nelle guardie. Di questo predominio della tisi la causa precipua è l'aria della caserma; infatti i *cipai* nelle Indie, che vivono ciascuno in capanne isolate, offrono pochi o nessuno tisico, e pochi ne dà l'armata persiana, che per 6 mesi accampa all'aria aperta.

Io credo che un provvedimento assai più urgente, dunque, del buon vitto e del vestiario più o meno elegante per la buona igiene del soldato, sarebbe quello di cangiare il sistema attuale delle caserme, come

già si sta adottando per gli spedali; far tanti piccoli casolari per frazioni di compagnia, nei quali i soldati sieno distribuiti a due, al più a tre per stanza.

Intanto però, fino a che le finanze non permettano di sopportare la grave spesa cui obbligherebbe questo sistema, basterebbe aumentare ed estendere il periodo degli accampamenti e degli accantonamenti; unico periodo in cui si permette al soldato di respirare bene; beninteso però che le tende dovrebbero essere sostituite da comodi baracconi od anche capanne, ben costrutte così, cioè, che l'aria vi circoli bene e il calore non vi divenga pericoloso, nè vi ritorni dannosa la pioggia o la umidità improvvisa delle notti e dell'autunno.

IGIENE DELLE ABITAZIONI.

Dall'umile critogama fino al più poderoso e gigantesco pachiderma, tutti gli esseri organici assumono forme diverse, a seconda del vario mezzo in cui vivono. Quanto, dunque, non deve essere modificato l'uomo da quella specie di natura artificiale ch'egli stesso si è fabbricato d'intorno nelle città, nelle case in cui vive tutto il giorno. Se i vicoli stretti affogati ed oscuri producono la scrofola, le vallate umide, oscure, provocano il gozzo ed il cretinismo — e sulle terre paludose nascono erniosi, idropici, anemici e pigmei.

Quanto non è dunque necessario che l'architettura si associ alla igiene per istudiare il modo di rendere salubri le abitazioni e le città, così da temperare quei mali ove già esistono, e prevenirli ove non sieno ancora comparsi.

Posizione delle case. — Dovendo scegliere una posizione per una nuova abitazione allontanatevi dalle marcite, dalle paludi, dalle fabbriche di sostanze insalubri, dai cimiteri. La minima distanza consigliabile per questi è di 300 metri; ma molto maggiore dev'essere la distanza, quando la corrente di vento possa favorire l'importazione di quelli effluvî malefici.

Quando necessità obblighi a fabbricare case poco lungi dalle paludi, si dispongano telai di canape alle impannate e s'intreccino le mura di piante verdi.

Nè punto giova il fabbricare sul fondo della vallata; ivi troppo è il calore d'estate, il freddo nell'inverno; troppa l'umidità e poca la luce, e scarsa la brezza salubre depuratrice dei venti; i terreni delle valli quasi sempre sono composti di depositi di alluvione, e dai pendii vi s'accumulano le acque che poi volatizzando assorbono calore, e trasformandosi in vapore acqueo producono quelle rugiade pericolose, quelle uggiose nebbie che tolgono al raggio solare ogni benefica influenza.

Digitized by Google

Se non che, anche le alte e poetiche cime dei monti portano il loro fardello, benchè più lieve, di malanni; certo in quell'aria ben ossigenata si respira meglio, si vive di più, ma non di rado poi si è esposti ai perturbamenti elettrici ed atmosferici, alle pleuriti, alle pneumoniti, alle apoplessie, alle risipole.

Ei si conviene dunque scegliere una posizione media, tra la bassa vallata e la montagna ripida — su un suolo calcare, granitico — ma sopratutto ben esposto al sole, questo grande modificatore della razza nostra. Tutti i mestieri cui l'opificio sottrae alla luce solare danno il numero maggiore di scrofolosi e di tisici.

Quindi quanto più una casa è inondata di luce tanto più essa è salubre. Giova scegliere poi la posizione piuttosto inclinata dal lato di est, che avendo il vantaggio di sole levante, preserva dagli umidi venti d'ovest, ed offre la migliore temperatura media.

Nei paesi temperati si può scegliere tra sud ed est; nei freddi ed umidi devesi inclinare al sud.

Se si dovesse assolutamente edificare ad ovest si abbondi nel piantare edere, che abbarbicandosi per le mura ne assorbano l'umidità — se si fabbrichi a sud-ovest si piantino alberi di grosso fusto che deviino dal nuovo edificio i temporali.

Si evitino sopratutto le posizioni umido-calde; un grado di calore altissimo che può essere tollerato ad aria secca, dannosissimo riesce ad aria umida; ad aria umida e calda hanno più facilmente luogo le decomposizioni animali — perciò i paesi intertropicali sono, in ispecie, malsani.

Ma un grande riguardo devesi alla quantità e qualità dell'aria respirabile negli edifici. L'acido carbonico dell'aria abbonda più nei piani che nei monti, nelle notti che nel giorno. L' idrogeno carburato abbonda più vicino alle paludi ed ai cimiteri; ma anche indispensabili amminicoli domestici possono guastare l'aria respirabile. Una candela sottrae ossigeno quasi quanto un uomo; essa vizia un 500 litri d'aria per ora: un becco a gaz vizia l' aria come 11 uomini, esso

Digitized by Google

sottrae 234 litri di ossigeno per ora, quindi la buona igiene deve consigliare un sistema d'illuminazione delle case ed opificî e teatri analogo a quello dei vagoni delle ferrovie, pel quale l'ambiente dell'uomo sia separato per un sepimento di vetro dall'ambiente disossidante di questa luce artificiale.

L'aria può essere carica d'acido carbonico e d'ammoniaca per la sproporzione tra l'ambiente e gli uomini, che l'abitano: nel 1811 scoppiava un tifo nella caserma della Guardia Reale di Francia, perchè 62 uomini erano costretti a dormire in una stanza alta 30 e larga 21 piedi.

Quindi i locali per i convegni pubblici, pei teatri, gli ospitali, le scuole e le chiese offrano la massima possibile aereazione, e perciò molto giovano dei *vasistas* posti in correlazione con cammini accesi, e giovano, specialmente in paesi miasmatici, i tubi aeriferi che trasportino aria dall'alto dell'atmosfera.

Il freddo non può portare per sè gravi dissesti, meno negli istituti pei bimbi e pei

vecchi — pei bimbi specialmente, di cui un terzo muore per causa della temperatura. Nel Belgio si notò che il gennaio dà il doppio numero dei morti fra i bimbi che il luglio.

Il caldo non può che raramente dar luogo a provvedimenti tecnologici speciali. Pure nei paesi in cui il caldo a lungo ed intensamente perdura, gioverebbe refrigerare l'aria facendola passare per tubi ghiacciati.

La purezza e l'abbondanza dell'acqua è una condizione necessaria per ogni costruzione abitabile; *purezza* per evitare malattie, come scrofola, gozzo, prodotte spesso da sali calcarei nell'acqua: *abbondanza* perchè la emaciazione, il sudiciume di molti nostri terrazzani del sud devesi, a mio credere, alla scarsezza dell'acqua nei loro paeselli.

La troppa abbondanza dell'acqua è però dannosa; gli uomini che vivono in mezzo a grandi ammassi d'acqua anche correnti sono spesso torpidi, lenti, scrofolosi — e non tanto per miasmi palustri quanto pel troppo vapor acqueo che assorbono.

Digitized by Google

Fissate le norme generali, veniamo alle speciali per ciascun genere di costruzione.

Le mura delle case urbane e rustiche sono spesso umide, o perchè esposte a nord, o perchè assorbono dal suolo l'umidità, quindi gioverà che internamente sieno rivestite di bitume, di zinco, o meglio di legno, il quale, cattivo conduttore com'è del calorico, difenderà pure gli abitanti dai danni della temperatura, ed a questo scopo giova anche che sotto il tetto si pratichi un doppio solaio, il quale, intersecando un largo strato di aria (cattiva conduttrice del calorico) difenderà i piani sottostanti dal calore dei raggi solari d'estate e dal freddo delle nevi nell'inverno.

Per favorire la ventilazione convien aprire le porte di faccia ai caminetti od alle finestre; nelle camere piccole s'aggiungano e si moltiplichino i caminetti, che anche non accesi richiamano le correnti d'aria.

La capacità delle stanze deve essere determinata dalla nozione che un uomo consuma 8 a 10 metri cubici d'aria per ora.

Quindi per un uomo solo la minima capacità media d'una stanza da letto dev'essere di 80 metri cubici; e le stanze da letto o da studio, ove più a lungo suolsi dimorare, devono avere una capacità doppia di quelle ove si rimane per un breve tempo.

Il primo piano sia verniciato con asfalto o difeso con ammattonato di legno, dall'umidità.

Nel piano terreno, questa prediletta dimora della scrofola e delle sue tristi complicazioni, si lasci appena la cucina e la stalla.

La latrina è sempre l'eterno scoglio degli igienisti e degli architetti. — Noi non diremo dei molti congegni che ne attenuano i malefici influssi, il precipuo resta sempre nella massima separazione tra le materie solide e le liquide; quindi si costruiscano latrine apposite per il solo scarico delle orine, e queste vengano immediatamente trasportate coll'acqua dei colaticci delle case. Il terreno delle latrine sia coperto d'asfalto, il sedile sia costrutto per guisa che lasci

appoggiare ma non sedere, e sopratutto la latrina sia posta in tal località che la massima pressione atmosferica graviti sopra la chiavica, cosichè i gas non possano espandersene ad infettare l'aria della casa.

Le case rurali si costruiscano il più lontano che sia possibile dalle paludi, dalle torbiere, dalle risaie e anche dai folti boschi, ed ove queste tristi circostanze non possano evitarsi, si cerchi di ovviarne ai danni col porle molto elevate dal suolo (colle palizzate a secco), e circondate da filiere di pini; e si adattino nell'interno tubi che pompino dall'alto aria sana e rinnovata; si inquadrino, la notte, le finestre con telai di canovacci. — Le stalle abbiano orinatoi declivi e sieno d'una capacità sufficiente per gli animali. — In genere 1 m. 50 di larghezza e 2 m. 60 di lunghezza bastano per una vacca; 3 m. q. per una troia, 1 m. q. per un porcellino. — Il pollaio esige una temperatura di 16° a 18° e un terreno secco.

Si tolga ad ogni modo l'obbrobriosa e anti-igienica usanza sarda e calabrese, e

qualche volta lombarda, di dormire fra gli animali; uso, a favore del quale non può nemmeno addursi la scusa imperiosa della necessità, poichè lo spazio e la mano d'opera costano assai meno in campagna che non in città.

Ed ora veniamo alle costruzioni collettive, alle scuole, ai teatri, agli opificî, alle chiese ed agli ospitali, costruzioni che sostituisconsi oggidì agli splendidi ma poco utili monumenti delle antichità.

Le case operaie, questo frutto sublime e salubre delle ultime questioni economiche, dovrebbero, a mio credere, essere costrutte sulle rive di un fiume o d'un canale, vicino alle porte ma non nell'interno delle grandi città. Dovrebbonvi largheggiare i cortili ed i condotti d'acqua onde raddoppiarvi e facilitarvi la nettezza, antidoto principalissimo dei molti mali professionali; quindi ogni appartamento dovrebbe avere la sua *tromba* e la sua latrina. I letti dei figli devono almeno esser divisi per un tramezzo dai letti dei genitori.

Digitized by Google

Gli opificî di materie dannose alla salute dovrebbero avere ciascuno un bagno in cui ogni operaio finito il lavoro fosse obbligato a lavarsi. Le finestre abbianvi la massima dimensione, onde anche le camere sienvi così aereate come i cortili.

Le scuole, i brefotrofi, ecc., devono aver la capacità di almeno 6 metri quadrati per ogni fanciullo e 12 per ogni adolescente; devono abbondare di luce, ma non averla in faccia; la temperatura non vi deve sorpassare il 15° nè scendere più sotto del 12°; un giardino od almeno una spaziosa corte deve porgere sfogo al bisogno, ch'è tanto grande e tanto utile nei bimbi, degli esercizî muscolari.

I macelli vogliono essere isolati dall'abitato, in vicinanza ai corsi d'acque o fontane o piantagioni; e se uniti ai mercati piuttosto difesi che esposti alla luce, onde le carni vi si conservino più fresche.

L'ideale d'un teatro igienico sarebbe il teatro diurno, o meglio il Circo romano col suo velario, ma quanto ai moderni, perchè

la voce ripercuota equabilmente e perchè l'ambiente vi sia ugualmente riscaldato, è necessario che l'aria venga dalla scena, penetri nella sala spandendovisi regolarmente da ogni lato ed esca dietro gli spettatori; al moto dell'aria si dee provvedere con pompe e bocche sulla porta e sulle logge più alte; la luminaria dee essere velata da un tramezzo trasparente e solido, di vetro, che ne moderi la luce ed eviti l'inquinamento dell'aria sottostante; il suo calore poi deve utilizzarsi per rinnovare la corrente aerifera.

L'igiene dovrebbe suggerire ai fondatori delle chiese di scegliere, come i nostri antichi, le posizioni più elevate ed apriche, sicchè quei salubri raggi del cielo, che sono l'aria e la luce, non vi abbiano a scarseggiare a detrimento dei polmoni dei devoti.

Una caserma non economica, ma igienica, dovrebbe comporsi di piccoli caseggiati da uno a due piani. — Ogni compagnia dovrebbe abitarne uno e ogni stanza dovrebbe occuparsi da 3 a 5 soldati al più.

— Il rancio dovrebbe prendersi in un refettorio a parte. — La latrina per le materie solide dovrebbe costruirsi ad una certa distanza dalle dimore; invece quelle per le orine negli angoli di ciascuna casina di compagnia, e severi regolamenti dovrebbero vietare lo scambio promiscuo delle due latrine speciali.

Fino a che questo sistema non trovi finanze abbastanza ricche per poter essere applicato, converrebbe limitarsi a costrurre baracche di legno (come già si cominciò a San Maurizio e Somma); ad introdurre un sistema di ventilazione continua nei cameroni e ad aumentare il numero dei cameroni stessi, od almeno ad aggiungere un cortile coperto per il pranzo e la colazione dei gregarî.

Noi non diremo che poche parole per l'igiene degli ospitali. Come tutta la carità ospitaliera deve subire una trasformazione radicale e fondarsi sul mutuo soccorso e non bilicarsi sull'ipocrita pietà oligarchica, così deve trasformarsi tutta la struttura archi-

tettonica dei nostri ospitali, fatti più per appagare gli occhi e la vanità umana che pel vero vantaggio dell'infermo.

Alle immense e malefiche crociere devono sostituirsi piccole casette perdute in larghi parchi ricchi d'aria, di verdura e di silenzio.

Ogni malattia speciale che colpisca gran numero d'individui (come la tisi, la scrofola, le nevrosi, le dermatosi, le malattie acute) dovrebbe avere uno speciale stabilimento a ciò adatto per posizione e costruzione. Così quello degli scrofolosi dovrebbe erigersi vicino al mare o vicino a fonti d'acqua iodurata, quello delle dermatosi vicino alle fonti solforate e saline, e provvisto di letto ad acqua; quello degli anemici, delle clorotiche, ecc., vicino alle fonti ferruginose, quello dei tisici in collina, quello delle malattie infiammatorie in larghe stanze di altissime pareti, quello dei vecchi, deboli, in camere basse e ben riscaldate (da 14 a 15 gradi), quella degli oftalmici al nord.

Il pavimento dev'esservi inverniciato ed intavolato. Le latrine dovrebbero essere ai

lati di ciascun letto, e perchè l'aria loro non vizii la sala, al basso delle porte di ogni latrina dovrebbe praticarsi un' apertura, ed al soffitto un'altra apertura col tubo che vada fino al tetto e dia uscita all'aria: quest'entrando per l' apertura inferiore della porta viene attratta diagonalmente verso l'apertura d'uscita nettandone l'aria viziata.

Il sistema di ventilazione continua deve esser combinato con quello del riscaldamento, per esempio, con sportelli mobili nell'alto del soffitto in comunicazione con due caminetti elevati più di un metro ed accesi di continuo; il sistema di Van-Hecke di ventilazione e riscaldamento è il più economico e il più utile.

Ogni sezione (che secondo noi dovrebbe essere un palazzetto) dovrebbe avere d'inverno una stanza e d'estate un giardino o terrazza coperta, ove i convalescenti od i cronici potessero radunarsi per il pasto e per allegri colloquî.

I cimiteri dovrebbero esser costrutti in terreni asciutti, lontani da corsi di acqua e

dagli abitati, e in tal posizione che i venti dominanti non ne possano asportare i malefici effluvî. Se una certa ricchezza di vegetazione vi deve esser permessa a conforto dell'occhio e dell'animo del triste passeggiero, la non deve però esser troppa onde non affollare od addensare nelle sue fitte cortine i venefici miasmi. La distanza dei cimiteri dagli abitati deve tenersi maggiore in ragione diretta della maggiore popolosità dei centri, poichè molte più sono le materie putrefacienti, e più sono gli individui che ne resteranno danneggiati.

Possano queste poche ed inadorne parole essere accette da voi e giovare a sempre più rinvigorire quella casta tutta moderna del proletario, che è forse la più nobile di tutte perchè ha per suo stemma il lavoro. —

I Direttori della Scienza del Popolo
F. GRISPIGNI, L. TREVELLINI
IN FIRENZE.

EDITORI:
E. TREVES & C.
IN MILANO.

HAG2009187 7

E. TREVES E C., EDITORI — MILANO.

SAGGI POPOLARI

SULLE TEORIE E SULLE APPLICAZIONI SCIENTIFICHE

DI

GEROLAMO BOCCARDO

La terra prima della origine della specie umana. L'areonautica, conquista del cielo. Le correnti del mare. Le onde dell'Oceano. La pioggia. Le abitazioni lacustri. Leggi delle tempeste. La Telegrafia. G. Bonelli. I Diluvi periodici. I Ghiacciai. I Naufragi. I Lavori dell'istmo di Suez. Il Raddobbo delle navi. Le Armi di precisione e il fucile ad ago. La morte del barone di Decken sulla costa orientale dell'Africa.

Un bel volume di 160 pagine con 19 incisioni.

Una Lira.

LA CAMICIA

CONVERSAZIONI IN FAMIGLIA

SULLE MATERIE ED ARTI FILARECCIE E TESSILI

del Professore

Enrico Paglia

Operetta dedicata alle famiglie ed agli istituti d'educazione femminile.

1. Introduzione. 2. Natura del filo. 3. Linseme. 4. Coltura del lino. 5. Botanica del lino. 6. Lavoratura del lino. 7. Canape. 8. Altre piante tigliose. 9. Cotone. 10. La fibra vegetale e la chimica. 11. Lana. 12. Bisso, amianto, vetro filato. 13. Filatura a mano. 14. Le macchine. 15. Macchine filatrici. 16. Invenzione delle macchine da filare. 17. Tessitura comune. 18. Funi, Reti, Maglie. 19. Apparecchio e nomenclatura delle tele. 20. Coltura industriale del cotone, del lino e della canapa. 21. Industria manifatturiera del lino, della canapa e del cotone. 22. Lanificio. 23. Feltro e cappelli. 24. Setificio. 25. Tessitura meccanica. 26. Industria manifatturiera della lana e della seta. 27. I tessuti e la chimica. 28. Cucitura a macchina. 29. Storia della camicia. 30. Igiene della camicia. 31. I resti della camicia. 32 Poesia della camicia.

Un bel volume di 180 pagine con 38 incisioni.

L. 1: 50.